

محاضرات الدفتر

المحاضرة : الأولى

المادة : الجبر

القسم : رياضيات / غير السنة : الرابعة

مفاهيم أساسية :

تعريف :

لتكن A, B مجموعتين خاليتين نسبيًا المجموعة

$$A \times B = \{ (a, b) \mid a \in A, b \in B \}$$

العناصر التي في المجموعتين A, B

نصف كل مجموعة جزئية من العناصر التي في $A \times B$ علاقة من A إلى B

نصف كل تعيين من A إلى B

$$f: A \times B \rightarrow A$$

$$(a, b) \mapsto a \in A$$

علاقة من A إلى A (أو عناصر المجموعة A) تعيين فاعلة العناصر التي في A

$$f: A \rightarrow A$$

$$(a, a) \mapsto a$$

نصف كل تعيين من A إلى B

$$f: A \times B \rightarrow A$$

$$(a, b) \mapsto a$$

علاقة خارجية من A إلى B p تقع المجموعة $A \times B$

تعريف :

لتكن G مجموعة غير خالية و $G \times G \rightarrow G$ علاقة ثنائية معرفة على G نقول ان

العلاقة ثنائية (بـ G) تكون زمرة اذا اصبحت الشروط :

$$(1) \forall a, b \in G \exists c \in G$$

$$(2) \forall a, b, c \in G \quad (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$(3) \exists e \in G \text{ عنصر (حادي) حقيقة}$$

$$\forall a \in G \quad a \cdot e = e \cdot a = a$$

$$(4) \forall a \in G \exists a^{-1} \in G \text{ عكس متقابل فريد له}$$

$$a \cdot a^{-1} = a^{-1} \cdot a = e$$

نقول ان الزمرة G تبديلية اذا اصبحت الشرط

$$\forall a, b \in G \quad a \cdot b = b \cdot a$$

محاضرات الدفتر

المحاضرة :

المادة :

السنة :

:

اذا لم تكن راحة الزرع في عطر حيدري فيمكن ترويضها به وذلك بإضافة عطر حيدري
إلى رقيق السرد التالي

$\forall A \in S : 11 = 1A = A \quad 1.1 = 1$

سنرمز رای المحفوظه

1
S = { S, z, z }
S = { S, z, z }

انما ناستدعيكم في هذه المسئلة التي هي في حقكم

$$\forall x \in S; \quad xk = kx = k$$

[illegible]

إذا كانت \mathcal{H} زمرة غير أبيلية، فمجموعة \mathcal{H} هي زمرة أبيلية. $\mathcal{H} = \mathcal{H}' = \mathcal{H}''$
 إذا كانت \mathcal{H} زمرة أبيلية، فمجموعة \mathcal{H} هي زمرة أبيلية. $\mathcal{H} = \mathcal{H}' = \mathcal{H}''$
 إذا كانت \mathcal{H} زمرة أبيلية، فمجموعة \mathcal{H} هي زمرة أبيلية. $\mathcal{H} = \mathcal{H}' = \mathcal{H}''$

إذا كانت رتبة المصفوفة A لا تقبل تقسيمًا على 2 فمصفوفة A هي مصفوفة زوجية. وإذا كانت رتبة المصفوفة A تقبل تقسيمًا على 2 فمصفوفة A هي مصفوفة فردية. وإذا كانت رتبة المصفوفة A تقبل تقسيمًا على 2 فمصفوفة A هي مصفوفة زوجية. وإذا كانت رتبة المصفوفة A تقبل تقسيمًا على 2 فمصفوفة A هي مصفوفة فردية.

اذا كانت s زوجية
اذا كانت s فردية

بسم الله الرحمن الرحيم
 في سنة ١٢٨٥ هـ الموافق ١٨٦٨ م (البيدي أو المظفر) قال ربح زمره محمد بن عبد الله بن
 فتاح بن ربح ومعه من الأهل

تعريف :

نقول عن المثلثية (R, μ, ν) إنها تتحقق إذا صحت الشروط :

- ① (F, μ) زمرة جمعية تبديلية
- ② (F, ν) زمرة جمعية تبديلية حيث $\mu(1, 1) = \nu(1, 1) = 1$
- ③ الخواص توزيعية مع الجمع

تعريف :

لتكن R حلقة راسية تتحلل على الزمر الجمعية والتبديلية $(M, +, \cdot)$ إنها تتحول دورلاً فوق الحلقة R (مع الـ μ) إذا رجع قانون التشكيل الخارج :

$$\mu : R \times M \rightarrow M$$

$$(r, m) \mapsto r \cdot m$$

بحسب أن $\alpha \in R$ و $x, y \in M$ فإن

$$(\alpha x + \beta y) \cdot z = \alpha x \cdot z + \beta y \cdot z$$

$$\alpha (x + y) = \alpha x + \alpha y$$

$$\alpha (\beta x) = (\alpha \beta) x$$

$$1_R \cdot x = x$$

تعريف :

المختار المتجهي P هو جدول فوق حقل